SKRIPSI

PERUBAHAN SIFAT KIMIA TANAH GAMBUT SATU TAHUN PASCA KEBAKARAN

Oleh:

DIAH HAFIDZAH
11682204418

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021

SKRIPSI

PERUBAHAN SIFAT KIMIA TANAH GAMBUT SATU TAHUN PASCA KEBAKARAN

Oleh:

DIAH HAFIDZAH
11682204418

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perubahan Sifat Kimia Tanah Gambut Satu Tahun Pasca Kebakaran

Nama : Diah Hafidzah

NIM :11682204418

Program Studi : Agroteknologi

Menyetuji,

Setelah diuji pada Tanggal 09 Agustus 2021

Pembimbing I	Pembimbing II
Ermita Aryanti, SP., M.Si	Novita Hera, S.P., M.P
NIK.130 812 078	NIK. 130 817 064

Mengetahui :

Dekan,	Ketua,
Fakultas Pertanian dan Peternakan	Program Studi Agroteknologi
Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.	Dr. Rosmaina, S.P., M. Si
NIP. 19710706 200701 1031	NIP. 19790712200504 2 000

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan hasil ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Dan dinyatakan lulus pada Tanggal 09 Agustus 2021

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si	KETUA	1.
2.	Ervina Aryanti, S.P., M.Si.	SEKRETARIS	2.
3.	Novita Hera, S.P., M.P.	ANGGOTA	3.
4.	Oksana, S.P., M.P	ANGGOTA	4.
5.	Dr. Rosmaina, S.P., M.Si	ANGGOTA	5.

PERSEMBAHAN

بسم الله الرحمن الرحيم

Segala puji bagi Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang
sembah sujudku serta rasa syukurkuKepadaMu ya Allah atas segala Nikmat dan KaruniaMu yang telah Kau limpahkan kepadaku, tiada kata yang dapat kuucapkan selain ribuan syukur atas KehadiratMu ya Allah
Sholawat beserta salam senantiasa tercurah kepada
Baginda Muhammad SAW sang Revolussioner yang teguh hatinya untuk menegakkan Agama Islam demi tegaknya kalimat Tauhid Lailahaillallah. Assalamualaika ya Rasulullah

Karya Kecil yang penuh pembelajaran ini Kupersembahkan untuk
Ayahanda tercinta Wahyudin dan Ibunda tercinta Sutirah
serta kakak-kakakku terimakasih atas doa, kasih sayang, pengorbanan, dan nasehat yang telah diberikan.
Ya Allah ya Rabb..
Berikanlah kesehatan kepada Kedua Orang Tuaku serta kesempatan kepadaku agar selalu dapat membahagiakan Mereka
Aamiin Allahumma Aamiin.

Hidup adalah perjalanan panjang yang tak tahu seperti apa alurnya, kadang-kadang usaha yang dilakukan dalam hidup dapat mengecewakanmu, tetapi jangan berputus asa! semangatlah dan serahkan everything to Allah SWT.
(Diah Hafidzah)

Kadangkala gagal itu bukan kesalahan. Bisa jadi itu yang terbaik yang bisa kamu lakukan menurut sumberdayamu saat itu.
Tidak apa, selama kita sudah melakukan sebisanya maka itu sudah cukup.
(dr. Jiemi Ardian. Sp. Kj)

Berterimakasih kepada diri sendiri, karena sudah mampu berjalan sejauh ini. Kepada hatiku terimakasih sudah kuat meski melalui perasaan yang sulit dapat diterima, sulit dapat dimengerti dan sulit untuk diekspresikan.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian bersama tim dosen dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjama, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultas Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.

2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ini pada penulis, pembimbing I dan pembiming II.

3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula didalam daftar pustaka.

4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Agustus 2021
Yang membuat pernyataan

Diah Hafidzah
NIM. 11682204418

UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulilah hirabbil'alamin, segala puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan hasil ini dengan baik. Shalawat beriring salam diucapkan untuk junjungan alam yaitu Baginda Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'alaihi Wasallam*, yang mana berkatnya kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. Orang tua tercinta Ayahanda Wahyudin dan Ibunda Sutirah yang telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, materi, serta do'a yang tiada hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Kemudian terima kasih banyak untuk Kakakku tersayang Desi Purwati, S.Pd dan Adikku Aryo Guntoro yang selalu memberikan dukungan dan do'a kepada penulis.
2. **Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan, Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Wakil Dekan III dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau.**
3. Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si dan Ibu Novita Hera, S.P., M.P. sebagai pembimbing skripsi penulis dengan penuh kesabaran membimbing, memberikan arahan, motivasi, dan semangat kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.
4. Para dosen penguji Ibu Oksana, S.P., M.P dan Ibu Drs. Rosmaina, S.P., M.Si yang senantiasa memberikan masukan berupa saran dan kritik yang bersifat membangun.

5. Segenap dosen dan seluruh staf akademik yang telah membantu memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada penulis hingga dapat membentu dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Sulaeman dan istri selaku Narasumber yang memberikan kesediaan waktu dan lahan untuk dapat digunakan sebagai objek penelitian.
7. Rekan-rekan yang turun secara lansung membantu penulis untuk dapat selesainya penelitian dan skripsi ini dengan baik, yaitu keluarga besar Agroteknologi 16 lokal A yaitu: Alma Ramadhani, Agus Sulistyana, Rizki Aprelia, Husnianti, Elda Rizki, Kurnia Julita, Fauzi Pernando, Sevi Dwi Aditya, Yasril Hadi dan Ridho Teguh Kurniawan serta sahabatku Fitri Yani.
8. Terimakasih kepada Mas Kunto Aji karena telah menciptakan lagu Rehat yang selalu membawakan motivasi dan energi positif dalam menemani sepanjang menyelesaikan skripsi ini, sangat membantu ketika jiwa ini mulai lelah.
9. Terimakasih untuk seluruh anggota Kuliah Kerja Nyata Desa Lembah Dusun Gading yang telah memberikan pengalaman berkesan selama masa KKN yang tak dapat penulis ucapkan satu persatu.

Penulis mendo'akan semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis dibalas oleh Allah *Subhanahu Wata'ala* dan dicatat sebagai amal ibadah yang akan dibalas dengan kelimpahan kebaikan pula nantinya, *aamiin, aamiin, aamiin, ya rabbal'allamin.*

Wassalam'ualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Agustus 2021

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Diah Hafidzah, merupakan Putri kedua dari pasangan Bapak Wahyudin dan Ibu Sutirah, lahir pada tanggal 13 Desember 1998 tepatnya di Desa Kulim Jaya, Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu, Riau. Pada tahun 2004 penulis masuk sekolah dasar di SDN 009 di Desa Kulim Jaya dan tamat pada tahun 2010.

Pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Lubuk Batu Jaya dan tamat pada tahun 2013, kemudian tahun 2013 penulis melanjutan pendidikan di SMKN 1 Pasir Penyu dan tamat pada tahun 2016. Tahun 2016 melalui jalur UMJM penulis diterima sebagai mahasiswa pada program Studi Agroteknologi fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juni sampai dengan Juli 2018, telah melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PTPN V Sei Lala Kebun Amo 1.

Bulan Juli sampai Agustus 2019 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Lembah Dusun Gading, Kecamatan Pasir Penyu, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Oktober sampai Desember 2020 di Desa Rimbo Panjang, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar dan Laboraturium Central Alam Plantations Kota Pekanbaru, di bawah bimbingan Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si dan Ibu Novita Hera, S.P., M.P.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Perubahan Sifat Kimia Tanah Gambut Satu Tahun Pasca Kebakaran**". Shalawat beserta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad *Shallallahu'alaihi wasallam* yang membawa umatnya dari masa yang kelam menuju masa yang cerah dengan cahaya iman dan ilmu pengetahuan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ervina Aryanti, S.P., MSi. selaku pembimbing I dan Ibu Novita Hera, S.P., MP. sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, arahan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wata'ala.*

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis mengharapkan skripsi ini dapat di jadikan sebagai panduan dalam melaksanakan penulisan skripsi.

Pekanbaru, Agustus 2021

Penulis

PERUBAHAN SIFAT KIMIA TANAH GAMBUT SATU TAHUN PASCA KEBAKARAN

Diah Hafidzah (11682204418)
Di bawah bimbingan Ervina Aryanti dan Novita Hera

INTISARI

Kebakaran lahan gambut menyebabkan percepatan hilangnya unsur hara dan perubajan kimia pada tanah gambut serta penurunan produktivitas lahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan sifat kimia pada tanah gambut tidak terbakar dan 1 tahun pasca kebakaran pada lahan gambut di Desa Rimbo Panjang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Penelitian dilaksanakan sejak bulan Oktober sampai dengan Desember 2020. Analisis tanah gambut dilakukan di laboraturium Central Alam *Plantations* Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pengolahan data dianalisa menggunakan Independent Sample T-test. Parameter pengujian data yang dianalisis di laboraturium meliputi pH, C-organik, N total, P tersedia, Kalium dan KTK. Kebakaran lahan gambut yang terjadi pasca 1 tahun kebakaran di Desa Rimbo Panjang menyebabkan meningkatkan nilai P tersedia pada tanah gambut 1 tahun pasca kebakaran 22,31-44,2 (sangat tinggi) dari tanah gambut tidak terbakar 13,69-7,52 (kriteria tinggi), dan tidak mengalami perubahan pada parameter pengamatan sifat kimia tanah gambut lainnya.

Kata Kunci: kebakaran lahan, perubahan, sifat kimia, tanah gambut

CHEMICAL PEATSOIL PROPERTIES ALTERATION ONE YEAR WILDFIRE

Diah Hafidzah (11682204418)
Supervised by Ervina Aryanti *and* Novita Hera

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine changes in chemical properties of unburned peat soils and 1 year after fire on peatlands in Rimbo Panjang Village, Tambang District, Kampar District, Riau Province. The research was conducted from October to December 2020. Peat soil analysis was carried out at the Central Alam Plantations Laboratory, Pekanbaru. This research uses descriptive quantitative method. Data processing was analyzed using the Independent Sample T-test. The data test parameters analyzed in the laboratory include pH, C-organic, total N, available P, potassium and CEC. Peatland fires that occurred after 1 year of fire in Rimbo Panjang Village caused a significant difference in available P (22.31-44.2) but did not change in other parameters of the chemical properties of peat soil.

Keywords: land fires, peat soil, change, chemical properties

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR SINGKATAN

cm	Centi meter
GPS	*Global Postitoning System*
KTK	Kapasitas Tukar Kation
KET	Keterangan
Kg	Kilogram
mm	Milimeter
pH	*Potential of Hydrogen*
ppm	*Part Per Million*

DAFTAR LAMPIRAN

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan merupakan sumber daya alam (SDA) memiliki fungsi yang sangat penting bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kawasan hutan terbesar ketiga di dunia setelah Brazil dan Zaire, namun tidak luput dari deforestasi dan degradasi yang menyebabkan penurunan penutupan vegetasi hutan (Suprianto, 2012). Kebakaran hutan merupakan salah satu bentuk anacaman terhadap kelestarian hutan yang paling banyak menimbulkan kerugian dibandingkan dengan faktor penggangu dan perusak yang lainnya (Sulastri, 2006).

Kebakaran hutan yang sering terjadi telah menjadi masalah tahunan yang terus berulang di Provinsi Riau terutama pada musim kemarau. Hasil data yang diperoleh dari bulan Agustus-Oktober 2019 luas lahan yang terbakar yaitu 49.266 Ha (Badan Penangulangan Bencana, 2019). Hasil pemantauan dari beberapa satelit yaitu: Aqua, Terra, SNPP pada 12 Maret 2020 memantau 85 titik panas yang tersebar di Provinsi Riau. Dengan intensitas kebakaran rendah berjumlah 6 titik, intensitas kebakaran sedang 67 titik, dan intensitas kebakaran tinggi 12 titik (Lapan Fire Hotspot, 2020).

Kerawanan kebakaran hutan dan lahan gambut semakin tinggi dengan didukung adanya kondisi musim kemarau yang menyebabkan hilangnya air tanah dalam gambut, sehingga gambut mengalami kekeringan yang berlebihan dan membuat proses kebakarannya menjadi meluas dan tidak terkendali (Adinugroho dkk., 2004). *Wetlands International* menyatakan bahwa berdasarkan fakta yang ada, hampir semua kebakaran hutan di Indonesia disebabkan oleh manusia, baik disengaja atau tidak disengaja, dan belum ada bukti kebakaran yang terjadi secara alami (Wibisono dkk., 2005).

Dampak kebakaran hutan dapat berpengaruh positif maupun negatif, kebakaran hutan dapat memberikan pengaruh positif apabila kebakaran hutan tersebut terkendali misalnya untuk memanfaatkan abu serasahnya untuk memupuk garapan. Kebakaran hutan dapat memberikan dampak negatif apabila tidak terkendali dan akan menyebabkan kerusakan pada ekosistem serta degradasi sumber daya alam dan lingkungan (Sulastri, 2006). Dampak negatif yang

ditimbulkan oleh kebakaran hutan cukup besar mencakup kerusakan ekologis, menurunnya keanekaragaman hayati, merosotnya nilai ekonomi hutan dan produktivitas tanah, perubahan mikro maupun global, dan asapnya menggangu kesehatan manusia serta hewan (Irwandi *et al.*, 2016). Kebakaran hutan gambut selain membakar vegetasi di permukaan tanah juga membakar lapisan bawah gambut (Limin, 2006). Kebakaran bawah atau *ground fire* mengakibatkan semakin sulitnya upaya pemadaman api dan membakar bahan organik yang tertimbun gambut dan akar dari suatu tegakan pohon dihutan gambut (Adinugroho dkk., 2005).

Pengaruh dari kebakaran hutan dan lahan gambut terhadap sifat-sifat tanah dalam mendukung pertumbuhan tanaman sangat perlu dikaji. Selain itu kebakaran hutan dapat merugikan tanaman secara langsung dan juga sangat berpengaruh terhadap kualitas tanah. Pengaruh dari kebakaran hutan terhadap tanah akan mempengaruhi tiga sifat tanah yaitu sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Darwiati dan Nurhaedah., 2010). Tanah pasca kebakaran setahun mengakibatkan kerusakan pada fisik tanah berupa struktur dan tekstur tanah, serta kerusakan juga terdapat pada tingkat populasi mikrobiologi tanah (Hatta, 2008).

Sebagian masyarakat Indonesia beranggapan bahwa dengan dibakar tanah dapat menjadi lebih subur dan cepat bersih Rianawati (2005). Dalam proses kebakaran hutan dan lahan gambut, hara tanah akan hilang melalui berbagai jalan, nitrogen menguap di atas suhu 100 ^{0}C, fosfat akan terbenam dalam bentuk silikat kompleks sehingga sukar terurai kembali untuk dimanfaatkan oleh tanaman (Armanto dan Wildayana., 1998). Kebakaran hutan akan menghasilkan volatilisasi unsur-unsur hara tertentu dan mendorong nitrifikasi akibat panas yang terjadi. Selanjutnya kebakaran hutan memberikan masukan mineral yang terdapat dalam abu atau arang sehingga menaikkan pH tanah dan menambah unsur hara tanah seperti K, Ca, Mg dan S (De Bano *et al.*, 1998). Pada sifat kimia tanah terjadi perubahan kandungan hara seperti N, P, C-organik, pH tanah, dan KTK yang mempengaruhi pada kesuburan tanah, dimana secara alamiah tanah gambut memiliki kesuburan tanah yang rendah (Ikhsan, 2013). Syaufina (2005), menyatakan bahwa sumbangan nutrisi tanah akibat kebakaran tidak berlangsung

lama dan terbatas. Bila kebakaran terjadi secara berulang-ulang maka degradasi hutan akan meningkat dan proses penurunan hara tanah akan berlangsung.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **"Perubahan Sifat Kimia Tanah Gambut Satu Tahun Pasca Kebakaran"**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat perubahan sifat kimia tanah gambut tidak terbakar dan 1 tahun pasca kebakaran di kawasan hutan sekunder lahan gambut di Desa Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai :

1. Bahan pertimbangan untuk proses rehabilitasi lahan gambut yang telah mengalami kebakaran
2. Bahan pertimbangan kepada masyarakat dan pemilik lahan agar tidak melakukan pembakaran hutan.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah kebakaran hutan dapat memberikan pengaruh terhadap perubahan sifat kimia tanah gambut pada areal yang terbakar setelah 1 tahun.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebakaran Lahan

Kebakaran merupakan proses persebaran api yang terjadi diluar kendali penanggung jawab kegiatan disebabkan oleh kelalaian, kondisi cuaca dan keadaan bahan bakar dan ukuran api dalam intensitas sedang sampai besar, tetapi cenderung akan membesar. Pada tahap ini, upaya memobilisasi sumber daya untuk pemadaman mulai dikerahkan (Deddy, 2001). Kebakaran pada alam yang sering terjadi di Indonesia adalah kebakaran hutan dan lahan. Menurut Adinugroho dkk. (2004), kebakaran hutan dan lahan adalah suatu peristiwa kebakaran baik yang terjadi secara alami maupun yang terjadi akibat perbuatan manusia, yang ditandai dengan penjalaran api dengan bebas serta mengkonsumsi bahan bakar hutan dan lahan lainnya.

Faktor yang menyebabkan timbulnya kebakaran hutan dikenal dengan segitiga api, yaitu adanya bahan yang mudah terbakar, energi panas yang cukup untuk menyalakan bahan bakar dan oksigen yang memadai. Bila ketiga faktor tersebut tersedia maka akan timbul nyala api yang intensitas kecepatan menjalar dan sifat nyalanya sangat dipengaruhi oleh iklim, topografi, perubahan cuaca dan waktu (Darwiati dan Nurhaedah., 2010). Api hanya dapat terjadi bila ketiga komponen di atas berada pada saat yang bersamaan, untuk itu prinsip dasar dalam usaha pengendalian kebakaran hutan dilakukan dengan cara memutus salah satu dari ketiga komponen tersebut (Turanja, 2009).

Pada umumnya peristiwa kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Indonesia sulit untuk dibuktikan, karena biasanya kejadiannya dimulai oleh kelalain manusia dalam menyalakan api meskipun dalam intensitas api yang kecil (Akbar dkk., 2011). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh ICRAF dan CIFOR menghasilkan bahwa salah satu akar penyebab kebakaran hutan dan lahan di Indonesia adalah penggunaan api sebagai alat dalam kegiatan ekonomi dan sosial manusia dalam kehidupannya (Permana dan Kurniawan., 2011). Presentase dari kegiatan pembakaran hutan dan lahan tersebut mencapai 99% seperti kegiatan konversi lahan menyumbang 34%, peladangan liar 25%, pertanian 17%,

kecemburuan sosial 14%, proyek transmigrasi 8% dan hanya 1% yang disebabkan oleh alam (Setijono, 2001).

2.2 Lahan Gambut

Lahan gambut *(peatlands)* merupakan salah satu tipe ekosistem di hutan hujan tropis, lahan gambut mempunyai nilai konservasi sangat tinggi dan fungsi-fungsi lainnya seperti fungsi hidrologi cadangan karbon, dan biodiversitas yang penting untuk kenyamanan lingkungan dan kehidupan satwa. Lahan gambut umumnya disusun oleh sisa-sisa vegetasi yang terakumulasi dalam waktu yang cukup lama dan membentuk tanah gambut (Husen *et al.*, 2012). Proses pembentukan gambut bermula dari adanya genangan di daerah rawa belakang *(back swamp)*, danau dangkal atau daerah cekungan yang secara perlahan ditumbuhi oleh tanaman air dan vegetasi lahan basah. Tanaman yang mati dan melapuk secara bertahap membentuk lapisan-lapisan gambut, sehingga genangan tersebut terpenuhi timbunan gambut (Adinugroho dkk., 2004).

Ketersediaan unsur hara pada tanah gambut sangat variatif, unsur-unsur basa dalam gambut di suatu tempat ditemukan dalam kategori rendah, tetapi di tempat lain berkategori tinggi, sedangkan N dan P berkategori sedang sampai dengan sangat tinggi, tetapi tidak segera tersedia bagi tanaman (Masganti, 2003). Tanah gambut umumnya memiliki kadar pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa rendah, memiliki kandungan unsur K, Ca, Mg, P yang rendah dan juga memiliki kandungan unsur mikro seperti Cu, Zn. Mn serta B yang rendah pula. Kadar abu pada tanah gambut tergolong rendah, namun tergantung dari ketebalan gambutnya (Sasli, 2011).

Dalam pemanfaatan lahan gambut, perlu diperhatikan faktor ketebalan gambut. Identifikasi dan ketebalan gambut dibedakan atas empat kelas, yaitu gambut dangkal (50-100cm), gambut sedang (101-200cm), gambut dalam (201-300 cm) dan gambut sangat dalam (> 300 cm). Tanah dengan ketebalan lapisan gambut 0-50 cm dikelompokkan sebagai tanah mineral bergambut *(peaty soil)* (Suriadikarta dan Sutriadi, 2007). Selain tingkat ketebalan gambut yang diurutkan berdasarkan klasifikasi, tingkat kematangan gambut juga diklasifikasikan dalam 3 tingkatan berdasarkan tingkat dekomposisinya yaitu: Fibrik adalah gambut dengan

tingkat dekomposisi awal yaitu serat tumbuhan lebih dari 75% atau masih lebih dari tiga perempat bagian dari volumenya. Hemik adalah gambut dengan tingkat dekomposisi tengahan, yaitu kandungan serat 17-75% atau tinggal antara 1/6-3/4 bagian volumenya. Saprik adalah gambut dengan tingkat dekomposisinya yang lanjut, yaitu kandungan seratnya kurang dari 17% atau tinggal kurang dari 1/6 bagian dari volumenya. Gambut saprik biasanya berwarna kelabu sangat gelap hitam, sifat fisik maupun kimianya relatif sudah stabil (Daryono, 2009).

2.3 Dampak Pembakaran Lahan Gambut

Lahan gambut mempunyai sifat yang rapuh, yaitu apabila perlakuan pada lahan gambut dilakukan secara berlebihan tanpa memperdulikan kaidah-kaidah dan reservasi, maka sifat biogeokimia dan sifat bawaan lahan gambut akan berubah dan rusak (Noor, 2010). Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Indonesia mempunyai dampak yang sangat merugikan baik untuk skala lokal, regional maupun global. Kebakaran hutan menyebabkan kematian flora sebesar 100% dan timbulnya erosi alur sedalam 5-10 cm, meningkatkan pH tanah dan kesuburan tanah karena abu sisa pembakaran yang berasal dari biomassa hutan alam dan bahan organik yang terbakar (Wasis dkk., 2019).

Dampak yang diakibatkan kebakaran lahan gambut berpengaruh pada nilai estetis dan nilai ilmiah hutan, secara ekonomi yaitu hilangnya sumber daya alam berupa berbagai potensi yang ada di dalamnya mempunyai nilai ekonomis yang sangat tinggi, secara ekologis berupa turunnya kualitas ekosistem yang berfungsi sebagai sistem penyangga kehidupan, secara politis antara lain berupa gangguan terhadap lingkungan akibat asap yang sangat merugikan baik di negara kita sendiri maupun bagi negara tetangga, secara sosial terutama dirasakan oleh masyarakat disekitar kebakaran terjadi (Hasoloan, 2001). Perubahan kimia yang timbul akibat kebakaran hutan dan lahan gambut adalah percepatan kehilangan unsur hara, pemasaman tanah dan air, percepatan pelapukan gambut, peningkatan ion-ion terlarut yang sebagian menjadi toksis dan terjadinya penurunan produktivitas lahan (Noor, 2010).

Dalam jangka pendek kebakaran yang menghancurkan bahan organik tanah berpengaruh positif terhadap peningkatan ketersediaan hara. Namun

demikian yang perlu diwaspadai jika terjadi hujan setelah kebakaran, hal tersebut akan mempercepat kehilangan abu organik/bahan organik dan hara oleh hanyutan air (M. Anang dan Subowo, 2012**).** Menurut Dombeck *et al.,* (2000) intensitas kebakaran tinggi memiliki resiko tinggi, membakar lapisan organik tanah, terjadinya volatisasi hara, meningkatnya *run off* atau aliran permukaan. Kebakaran lahan berpengaruh lebih besar pada lapisan tanah atas. Penelitian yang dilakukan oleh Kim *et al.,* (1999) menunjukkan bahwa kebakaran intensitas rendah dan tinggi mempengaruhi secara nyata kandungan N, P_2O_5, K, Na, Ca, Mg dan Kejenuhan Basa (KB) pada lapisan tanah atas (0-50mm). Hasil yang sama juga diperoleh penelitian Penington *et al.,* (2001) bahwa sifat kimia tanah yang dipengaruhi kebakaran umumnya lebih besar pada lapisan atas daripada lapisan di bawah. Mempengaruhi sifat kimia tanah seperti C organik, N-total, P-total dan pH dilapisan atas (0-50 mm) dipengaruhi sangat nyata oleh kebakaran, sedangkan lapisan 100-200 mm dan 200-300mm kebakaran tidak mengalami pengaruh pada sifat kimia tanah.

2.4 Sifat Kimia Tanah Gambut

Lahan gambut mempunyai sifat kimia serta fisika yang berbeda dengan tanah mineral, sehingga perlu mencermati karakteristiknya dalam melaksanakan pengolahan. Tanah gambut di Indonesia mempunyai ciri kimia yang bermacam-macam tergantung tipe mineral pada subtrum, ketebalan, serta tipe vegetasi yang menyusun gambut tersebut dan tingkatan dekomposisinya (Alwi, 2006). Komposisi kimia gambut sangat dipengaruhi oleh bahan induk tanamannya, tingkat dekomposisi dan sifat kimia lingkungan aslinya. Berbeda dengan tanah mineral, bagian yang aktif dari tanah gambut adalah fase cairnya, bukan padatan yang terdiri dari sisa tanaman. Fase cair dari gambut terdiri dari asam- asam organik alifatik ataupun aromatik yang mempunyai gugus fungsional aktif semacam karboksil, hidroksil serta amine (Ratmini, 2012).

Lahan gambut mempunyai ciri yang bermacam- macam bergantung pada tingkatan kesuburan serta kematangannya, kedalaman susunan dan bahan organik pembentuknya. Gambut yang ada di pulau Sumatera biasanya memiliki sifat kimia yang lebih baik, sebab mendapatkan pengkayaan bahan vokan yang berasal

dari bukit barisan (Mulyani dan Noor., 2011). Pengukuran sifat kimia gambut dalam menilai tingkatan kematangan menampilkan keragaman yang sangat besar, perihal ini dipengaruhi oleh proses transformasi bahan kimia yang terdapat dalam gambut. Sifat kimia tanah gambut dapat menambah terbentuknya perombakan bahan organik (Kurnain, 2010).

2.4.1 Kemasaman Tanah (pH)

Reaksi tanah menunjukkan sifat keasaman atau alkalinitas tanah dinyatakan dengan nilai pH. Nilai pH tanah dapat digunakan sebagai indikator kesuburan kimiawi tanah, karena dapat mencerminkan ketersediaan hara dalam tanah tersebut. Nilai pH menunjukkan banyaknya konsentrasi ion hidrogen (H^+) dan (OH^-) di dalam tanah (Kirnadi dkk., 2014). Secara teoritis pH yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman antara 6,0 sampai 7,0 kisaan pH tersebut menggambarkan ketersediaan unsur hara tanaman terdapat dalam jumlah besar, karena kebanyakan unsur hara mudah larut di dalam air sehingga mudah diserap akar tanaman (Krisnohadi, 2011).

Menurut Hardjowigeno (2010) pentingnya pH tanah sebagai berikut: (1) Menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap tanman. Pada umumnya unsur hara mudah diserap tanaman pada pH netral. (2) Menunjukkan kemungkinan adanya unsur-unsur beracun, pada tanah masam banyak ditemukan ion-ion Al di dalam tanah, selain memfiksasi unsur hara P juga merupakan racun bagi tanaman. Pada tanah-tanah rawa (termasuk pasang surut) pH yang terlalu rendah menunjukkan adanya sulfat yang tinggi, yang merupaka racun bagi tanaman. (3) Mempengaruhi perkembangan mikroorganisme, bakteri netrifikasi hanya dapat berkembang dengan baik pada pH lebih dari 5,5.

2.4.2 Nitrogen

Nitrogen dalam tanah utamanya berasal dari proses perombakan bahan organik, nitrogen diserap oleh akar tanaman dalam bentuk NO3- (Nitrat) dan NH_4^+ (Amonium), akan tetapi nitrat ini segera tereduksi menjadi amonium melalui enzim yang mengandung Molibdinum (Sutedjo, 2010). Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang mendapat perhatian dalam tanaman

budidaya, dikarenakan jumlah N yang terdapat di dalam tanah sedikit, sedangkan dalam kebutuhan dan kehilangan N pada tanah cukup besar (Barus dkk., 2013).

Jumlah serapan nitrogen pada tanaman juga dapat dipengaruhi oleh banyak sedikitnya jumlah unsur nitrogen yang tersedia dalam tanah dan selain itu kemampuan untuk menyerap unsur nitrogen tersebut juga dapat mempengaruhi kandungan unsur hara nitrogen dalam tanah (Fi'liyah, 2016). Unsur hara nitrogen bersifat mobil, sehingga keberadaan unsur hara N dalam tanah menjadi cepat berubah atau bahkan hilang. Kehilangan N dapat melalui denitrifikasi, volatilisasi, pengangkutan hasil panen atau pencucian dan erosi permukaan tanah. Hilangnya N melalui pencucian umum terjadi pada tanah-tanah yang bertekstur kasar, kandungan bahan organik sedikit dan nilai kapasitas tukar kation (KTK) yang rendah.

2.4.3 Fosfor (P)

Ketersedian unsur P di dalam tanah lebih sedikit jumlahnya daripada N dan K, P total yang berada di permukaan tanah bervariasi dari 0,005-0,15% Rata-rata kandungan total P tanah lebih rendah pada tanah-tanah basah daripada di daerah kering (Nurhidayati, 2017). Lahan gambut merupakan hasil akumulasi bahan organik yang belum terdekomposisi secara sempurna, hal ini menyebabkan lahan gambut bersifat miskin unsur hara termasuk unsur P di dalamnya (Agus *et al*., 2008). P organik mewakili kurang lebih 50% dari total P tanah dan bervaiasi dari satu daerah kedaerah lainnya. Seperti halnya bahan organik, P organik tanah menurun dengan kedalaman tanah, unsur P yang terkandung di dalam bahan organik tanah berkisar antara 1-3% (Nurhidayati, 2017). Mobilitas ion-ion fosfat dalam tanah sangat rendah karena retensinya dalam tanah sangat tinggi. oleh sebab itu *recovery rate* dari pupuk P sangat rendah antara 10-30% sisanya 70-90% tertinggal dalam bentuk imobil (Marliani, 2011). Pada kedalaman tanah 0-20 cm dari permukaan kandungan P-anorganik menjadi lebih semakin kecil, karena terikat oleh senyawa Ca, Fe ataupun Al. Sebaliknya pada posisi yang semakin kedalam tanah P an-organik semakin mudah larut dan tercuci (Nurahmi, 2010).

2.4.4 Kalium

Kandungan K tanah total berkisar antara 0,5-,5%, jumlah ini dapat lebih rendah pada tanah bertekstur kasar yang berasal dari batu pasir atau *quartzit* dan lebih tinggi pada tanah bertekstur halus yang berasal dari batu mineral yang mengandung K tinggi (Nurhidayati, 2017). Bentuk kalium tersedia dalam tanah untuk diserap tanaman adalah K dapat ditukar (K_{dd}) dan K laruran (K^+), serta sebagian kecil K tidak dapat ditukar. Tanaman menyerap K dari tanah dalam bentuk ion K^+ (Silahoy, 2008). Kalium tersedia dalam tanah tidak selalu tetap, tetapi masih berubah dalam bentuk yang lambat untuk diserap oleh tanaman *(slowly available).* Hal ini disebabkan oleh K tersedia yang mengadakan keseimbangan dengan-bentuk K lain. Pada kerak bumi, kadar kalium cukup tinggi yaitu sekitar 2,3% (analisis fusion) kebanyakan terikat dalam mineral primer atau terfiksasi dalam mineral sekunder dari mineral lempung (*clay).* Oleh sebab itu, tanah lempung sebetulnya kaya akan kadar K. Pada tanah tua dan tanah abu vulkanik, umumnya juga kaya kadar K sedangkan tanah gambut mempunyai kadar K dalam kategori sedang sampai rendah (Rosmarkam dan Ningsih, 2002).

2.4.5 C-Organik

(C) organik merupakan salah satu parameter yang digunakan dalam menentukan kandungan bahan organik tanah. Kandungan bahan organik ditanah akan mempengarui beberapa sifat kimia tanah yang lain seperti pH tanah dan tingkat ketersediaan hara tanah (Nugroho, 2009). Bahan organik merupakan bahan-bahan atau sisa-sisa yang berasal dari tanaman, hewan dan manusia yang terdapat dipermukaan atau di dalam tanah dengan tingkat pelapukan yang berbeda (Hasibuan, 2006). Menurut Subagyo dkk. (2004) dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian (BBSDLP), tanah gambut masuk dalam ordo *Histosol*, yaitu tanah-tanah yang tersusun sebagian besar dari bahan tanah organik dengan kadar C-organik > 12% (berat) jika tidak mengandung klei (*clay*) atau kadar C-organik > 18% (berat) jika mengandung klei 60% atau lebih, atau diantara keduanya.

Lahan gambut memiliki cadangan karbon yang lebih tinggi dibandingkan tanah mineral. Kadar C-Organik mengidentifikasi tingkat kematangan gambut. Gambut dari jenis fibrik tingkat kadar C-organiknya akan lebih tinggi

dibandingkan dengan saprik dan hemik (Soewandita, 2008). Kandungan C-organik yang rendah merupakan indikator rendahnya jumlah bahan organik tanah yang tersedia dalam tanah (Njurmana dkk., 2008). Pengukuran C-organik secara tidak langsung dapat menentukan bahan organik melalui penggunaan waktu koreksi tertentu. Faktor yang selama beberapa tahun ini digunakan adalah faktor *Van Bemmelan* yaitu 1,74 dan didasarkan pada asumsi bahwa bahan organik mengandung 58% karbon (Fadhilah, 2010). Kandungan C-organik yang rendah merupakan indikator rendahnya jumlah bahan organik yang tersedia dalam tanah (Njurmana dkk., 2008).

2.4.6 Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Kapasitas tukar kation merupakan kemampuan tanah dalam menyerap dan melepaskan kation yang dinyatakan sebagai total kation yang dapat dipertukarkan. Nilai KTK tanah gambut sangat beragam tergantung pada tingkat dekomposisinya (Mintari dkk., 2019). Kapasitas tukar kation (KTK) pada tanah gambut lebih besar dibandingkan tanah mineral, KTK tanah gambut berkisar dari <50-100 cmol (+) kg^{-1} bila dinyatakan atas dasar volume (Noor, 2001). KTK gambut terutama ditentukan oleh fraksi lignin dan subtansi humat yang relatif stabil, termasuk asam-asam humat dan relative yang bersifat hidrofilik dan agresif yang biasanya membentuk kompleks stabil dengan ion-ion logam (Mintari dkk., 2019).

Faktor lain yang menyebabkan perubahan nilai KTK tanah gambut adalah adanya perubahan pH tanah, temperatur dan tingkat kematangan gambut. Tingginya nilai KTK tersebut disebabkan oleh muatan negatif tergantung pH yang sebagian besar berasal dari gugus karboklis dan fenolat, dengan kontribusi terhadap KTK sebesar 10-30% dan penyumbang terbesarnya adalah derivat fraksi lignin yang tergantung muatan 64-74% (Charman, 2002).

III. MATERI DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Desember 2020. Lokasi pengambilan sampel tanah di lakukan di kawasan lahan gambut Kelurahan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan di Laboraturium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi dan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Analisis kimia tanah dilakukan di Laboraturium *Central Alam Plantation* Pekanbaru Riau.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan merupakan bahan kimia untuk analisis sifat kimia tanah gambut pasca kebakaran dan tidak terbakar. Alat yang digunakan adalah *global postitoning system* (GPS), parang, cangkul, meteran gulung, penggaris, alat tulis, alat dokumentasi, dan peralatan untuk analisis sifat kimia tanah di laboraturium misalnya *kjeldahterm digestor, spektrometer, atomic absorption spectrophotometry (*AAS), *flamefotometer, pH meter*, oven, *shaker,* timbangan analitik, *Erlenmeyer*, labu ukur, gelas beaker, *buret*, pipet ukur dan alat-alat ukur lainnya untuk keperluan analisis lainnya di laboraturium.

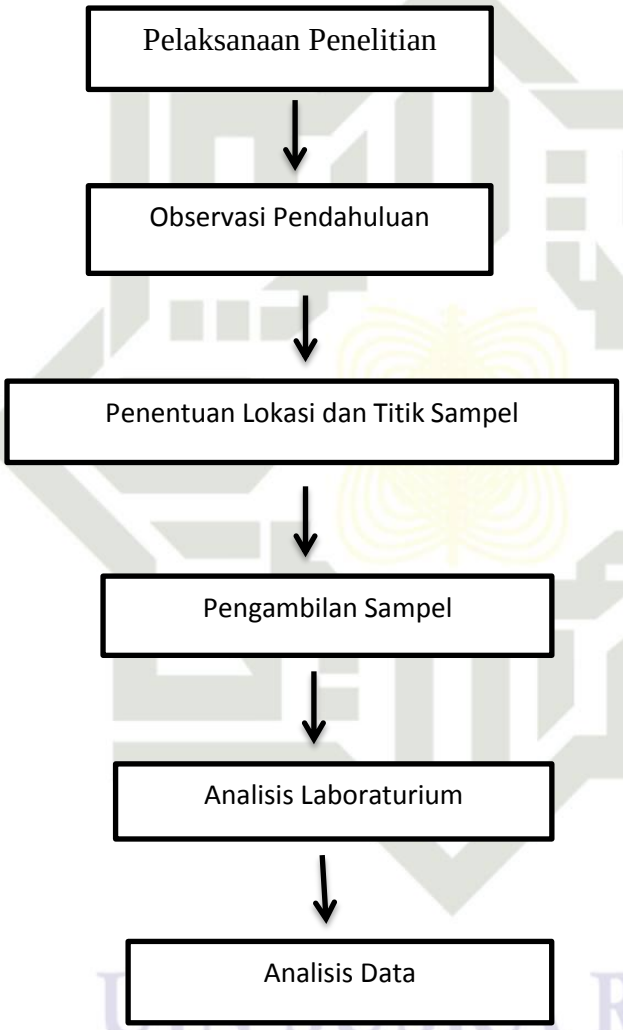
3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yakni dengan cara mengamati langsung di lapangan yaitu dengan pengambilan sampel tanah gambut secara sengaja *(Purposive sampling)*, untuk mendapatkan data kuantitatif kemudian dianalisis di laboraturium. Data yang diambil dari penelitian ini adalah data primer yaitu hasil analisis sifat kimia tanah gambut meliputi: pH, C-organik, N Total, Posfor, Kalium, KTK. Tanah yang digunakan untuk analisis merupakan tanah gambut yang telah dikompositkan dari beberapa sampel yang mewakili

lahan pasca kebakaran dan lahan yang tidak terbakar pada kedalaman tanah 0-20cm.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan, tahapan penelitian secara rinci dijelaskan pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Bagan Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Penelitian

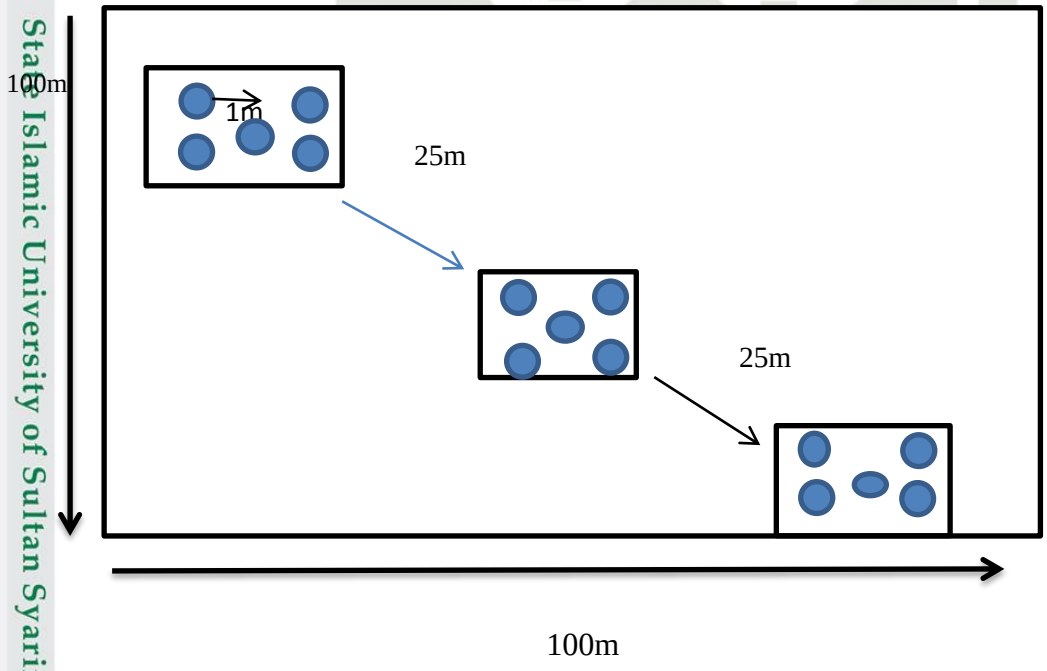
Persiapan penelitian merupakan langkah awal sebelum penelitian dilakukan. Persiapan yang dlakukan meliput survey lokasi penelitian dan pengurusan legalitas (izin penelitian) serta pengadaan alat dan bahan penunjang penelitian. .

3.4.2 Observasi Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data penunjang sebagai langkah pertama dalam pekerjaan yang telah dilengkapi dengan peta lokasi penelitian yang akan digunakan sebagai titik pengambilan sampel dan wawancara langsung dengan pemilik lahan.

3.4.3 Pengambilan Sampel dan Penentuan Titik Sampel

Pengambilan sampel dilakukan pada 2 lokasi, yaitu pada lahan gambut yang tidak terbakar di lokasi hutan sekunder dan pada lahan gambut yang mengalami kebakaran pada tahun 2019 dengan masing-masing luas lahan 1000 m^2. Diambil sampel tanah dengan 3 titik sampel pada masing-masing sampel memiliki 5 subsampel. Jarak antar titik yaitu 25 m dan jarak antar titik ke subsampel 1 m, terdapat 15 sampel tanah dari lokasi lahan gambut terbakar dan sampel dari lokasi lahan gambut tidak terbakar. Sampel tersebut dikompositkan berdasarkan lokasinya, sehingga menjadi 3 sampel komposit dari lokasi lahan gambut terbakar tahun 2019 dan tidak terbakar. Berat masing-masing sampel yang telah dikompositkan yaitu 1 Kg. Sampel diambil di lokasi penelitian dengan kedalaman tanah 0-20 cm (Mintari dkk., 2019).



Gambar 3.2 Penetuan Titik Sampel

3.4.4 Persiapan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara menggali tanah menggunakan cangkul, kemudian dikompositkan dan dimasukkan kedalam kantong plastik bersih yang telah diberi label dengan informasi tanggal, dan lokasi pengambilan sampel. Hal yang sama juga dilakukan untuk sampel tanah gambut yang tidak terbakar. Dengan demikian sampel yang akan diuji di laboraturium adalah 3 sampel tanah gambut yang telah dikompositkan, yaitu sampel tanah gambut yang terbakar dan tidak terbakar. Proses selanjutnya yaitu mengkering anginkan tanah tersebut sebelum dilakukan analisa tanah di laboraturium.

3.5 Analisis Laboraturium

Analisis di laboraturium adalah tahap penelitian setelah pengambilan sampel tanah di lapangan. Analisis ini merupakan analisis sifat kimia tanah yang meliputi analisis pH, C-organik, N-total, P-tersedia, Sulfur, KTK dan Kalium**.**

3.5.1 Analisis pH Tanah

Prosedur kerja pengukuran pH tanah yaitu dengan menimbang sample tanah dengan berat 10,00 gr sebanyak dua kali, kemudian masing-masing sample dimasukkan kedalam botol *shaker*, ditambah 50 ml air bebas ion kebotol yang satu (pH H_2O) dan 50 ml KCl 1 M kedalam botol lainnya (pH KCl). Kocok dengan mesin *shaker* selama 30 menit. Suspensi tanah diukur dengan pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan larutan *buffer* pH 7,0 dan pH 4,0. Laporkan nilai pH dalam 1 desimal. (Sulaeman dkk., 2005).

3.5.2 Analisis C-Organik

Prosedur kerja analisis C-Organik yaitu dengan mengambil sampel tanah dan timbang sebanyak 0,5 gr sampel tanah ukuran >0,5 mm dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml. Tambahkan 5 ml $K_2Cr_2O_7$ 1 N, lalu di *shaker*. Tambahkan 7,5 ml H_2SO_4 pekat, di kocok lalu diamkan selama 30 menit. Diencerkan dengan air bebas ion, biarkan dingin, keesokan harinya diukur absorbansi larutan jernih dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 561 mm. Sebagai pembanding dibuat standar 0 dan 250 ppm, dengan mengambil larutan menggunakan

micropipet sebanyak 0 dan 5 ml larutan standar 5.000 ppm kedalam labu ukur 100 ml dengan perlakuan yang sama dengan contoh pengerjaan (Sulaeman dkk., 2005). Perhitungan C-organik yaitu sebgai berikut :

: ppm kurva x ml ekstrak 1.000 ml^{-1} x 100 mg $contoh^{-1}$ x fk

: ppm kurva x 100 1000^{-1} x 100 500^{-1} x fk

: ppm kurva x 10 500^{-1} x fk

Keterangan:

Ppm kurva : kadar contoh yang didapat dari kurva hubungan antara kadar derer standart dengan pembacaanya setelah dikoreksi blanko

100 : konversi ke %

Fk : faktor koreksi kadar air : 100/(100-% kadar air)

3.5.3 P-tersedia

Analisis P-tersedia dalam tanah di Laboratorium diukur menggunakan metode P-Bray II. Fosfat dalam suasana asam akan diikat sebagai senyawa Fe, Alfosfat yang sukar larut. NH4F yang terkandung dalam pengekstrak Bray akan membentuk senyawa rangkai dengan Fe & Al dan membebaskan ion $PO43^{-}$. Pengekstrak ini biasanya digunakan pada tanah dengan pH <5,5. Cara kerja yaitu timbang 2,500 g contoh tanah <2 mm, ditambah pengekstrak Bray dan Kurt I sebanyak 25 ml, kemudian dikocok selama 5 menit. Saring dan bila larutan keruh dikembalikan ke atas saringan semula (proses penyaringan maksimum 5 menit). Dipipet 2 ml ekstrak jernih ke dalam tabung reaksi. Contoh dan deret standar masing-masing ditambah pereaksi pewarna fosfat sebanyak 10 ml, dikocok dan dibiarkan 30 menit. Diukur absorbansinya dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 693 nm (Sulaeman dkk., 2005).

Perhitungan Kadar P_2O_5 tersedia ppm :

: ppm kurva x ml ekstrak/1.000 ml x 1.000g/g contoh x fp x 142/190 fk

: ppm kurva x 25/1.000 x 1.000/2,5 x fp x 142/190 x fk

: ppm kurva x 10 x fp x 142/190 x fk

Keterangan :

Ppm kurva : kadar contoh didapat dari kurva hubungan anatara kadar deret standar dengan pembacaannya setelah dikoreksi blanko

Fp : faktor pengenceran

142/190 : faktor konversi PO_4 menjadi P_2O_5

Fk : faktor koreksi kadar 100/(100-% kadar air)

3.5.4 Nitrogen

Nitrogen Tanah Metode Kjeldahl (Cara Destilasi) Ditimbang 0,5 g contoh tanah ukuran < 0,5 mm, dimasukkan ke dalam tabung digest. Ditambahkan 1 gr campuran selen dan 3 ml asam sulfat pekat, didestruksi hingga suhu 350 $^{\circ}$C (3-4 jam). Destruksi selesai bila keluar uap putih dan didapat ekstrak jernih (sekitar 4 jam). Tabung diangkat, didinginkan dan kemudian ekstrak diencerkan dengan air bebas ion hingga tepat 50 ml. Kocok sampai homogen, biarkan semalam agar partikel mengendap.

Pindahkan secara kualitatif seluruh ekstrak contoh ke dalam labu didih (gunakan air bebas ion dan labu semprot).Tambahkan sedikit serbuk batu didih dan aquades hingga setengah volume labu. Disiapkan penampung untuk NH_3 yang dibebaskan yaitu Erlenmeyer yang berisi 10 ml asam borat 1% yang ditambah tiga tetes indikator Conway (berwarna merah) dan dihubungkan dengan alat destilasi. Dengan gelas ukur, tambahkan NaOH 40% sebanyak 10 ml ke dalam labu didih yang berisi contoh dan secepatnya ditutup. Didestilasi hingga volume penampung mencapai 50–75 ml (berwarna hijau). Destilat dititrasi dengan H_2SO_4 0,050 N hingga warna merah muda (Sulaeman dkk., 2005).

Perhitungan Cara destilasi:

Kadar nitrogen (%) : (Vc - Vb) x N x bst N x 100 mg contoh-1 x fk

: (Vc - Vb) x N x 14 x 100 500-1 x fk

: (Vc - Vb) x N x 2,8 x fk

Keterangan :

Vc, b : ml titar contoh dan blanko

N : normalitas larutan baku H2SO4

14 : bobot setara nitrogen

100 : konversi ke %

Fk : faktor koreksi

kadar air : 100/(100 – % kadar air)

3.5.5 Kalium

Metode yang digunakan untuk Kalium (K) adalah metode NH_4OA_c 1 N ph 7 Prosedur penetapan kalium (Balai Penelitian Tanah, 2005) adalah sebagai berikut Dibaca pada flame fotometer filtrat contoh yang diperoleh dari penjenuhan tanah dengan NH_4OA_c 1 N. Dibaca larutan deret standard K pada flame fotometer. Dibuat kurva standard hubungan antara pembacaan dengan konsentrasi larutan standard. Hitung konsentrasi K contoh dari kurva standard, kadar K tanah $=\frac{100+ka}{100}$ dimana A= contoh ppm kurva dari standard.

Perhitungan Kdd sebagai berikut :

:(ppm kurva/bst kation) x ml ekstrak 1.000 ml-1 x 1.000 g g contoh-1 x 0,1 x fp x fk

: (ppm kurva/bst kation) x 50 ml 1.000 ml-1 x 1.000 g 2,5 g-1 x 0,1 x fp x fk

: (ppm kurva/bst kation) x 2 x fp1 x fk

Keterangan :

0,1 :faktor konversi dari mmol ke cmol

bst kation : bobot setara: Ca : 20, Mg: 12,15, K: 39, Na: 23

fp1 : faktor pengenceran (10)

fp2 : faktor pengenceran (20)

fk : faktor koreksi kadar air :100/(100 – % kadar air

3.5.6 Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Pada cara destilasi langsung dikerjakan seperti penetapan N-Kjeldahl tanah, isi tabung perkolasi (setelah selesai tahap pencucian dengan etanol) dipindahkan secara kuantitatif ke dalam labu didih. Gunakan air bebas ion untuk membilas tabung perkolasi. Tambahkan sedikit serbuk batu didih dan aquades hingga setengah volume labu. Siapkan penampung untuk NH_3 yang dibebaskan yaitu erlenmeyer yang berisi 10 ml asam borat 1 % yang ditambah 3 tetes

indikator Conway (berwarna merah) dan dihubungkan dengan alat destilasi. Dengan gelas ukur, tambahkan NaOH 40% sebanyak 10 ml ke dalam labu didih yang berisi contoh dan secepatnya ditutup. Destilasi hingga volume penampung mencapai 50– 75 ml (berwarna hijau). Destilat dititrasi dengan H_2SO_4 0,050 N hingga warna merah muda (Sulaeman dkk., 2005). Perhitungan KTK yaitu sebagai berikut :

: (Vc - Vb) x N H2SO4 x 0,1 x 1.000 g/2,5 g x fk

: (Vc - Vb) x N H2SO4 x 40 x fk

Keterangan :

0,1 : faktor konversi dari mmol ke cmol

Fk : faktor koreksi kadar air = 100/(100 – % kadar air)

3.6. Analisis Data

Data primer yang diperoleh dari lapangan dan analisis laboraturium selanjutnya dianalisis menggunakan *Independent Sample t-Test* yaitu uji yang digunakan untuk membandingkan dua sampel data, sebelum dilakukan pengujian terlebih dahulu harus diketahui apakah variannya sama (*equal variance*) atau variannya berbeda (*unequal variance*). Hasil analisis laboraturium kemudian dikelompokkan ke dalam tingkatan tertentu sesuai dengan kriteria penilaian sifat kimia tanah oleh Balai Penelitian Tanah (2005). Data hasil analisis sifat kimia dilaboraturium kemudian dianalisis menggunakan SPSS. Apabila nilai p(sig)>0,05 mempunyai pengaruh yang tidak berbeda nyata, namun apabila nilai p(sig)<0,05 yang berati terdapat pengaruh yang signifikan pada rentang kepercayaan 95 %.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa dampak kebakaran lahan gambut hanya meningkatkan nilai P tersedia pada tanah gambut 1 tahun pasca kebakaran 31,87 ppm (sangat tinggi) dari tanah gambut tidak terbakar 11,33 (tinggi), dan tidak mengalami perubahan pada parameter pengamatan sifat kimia tanah gambut lainnya.

5.2 Saran

Pembukaan lahan gambut dengan cara pembakaran lahan memudahkan petani dalam mengarap lahan, namun hal tersebut tidak dianjurkan. Dari hasil penelittian diketahui bahwa kebakaran lahan gambut yang terjadi tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan sifat kimia tanah gambut pada periode 1 tahun pasca kebakaran. Sebaiknya pembukaan lahan gambut tidak perlu dilakukan dengan cara pembakaran.

Daftar Pustaka

Adinugroho, Wahyu C.; I N.N. Suryadiputra; Bambang Hero Saharjo; dan Labueni., S. 2004. *Panduan Rehabilitasi dan Teknik Silvikultur di Lahan Gambut*. Bogor: Wetlands International-IP.

Adinugroho, Wahyu C.; I N.N. Suryadiputra, B. H. Saharjo dan L. Sibiro. 2005. *Panduan Penegendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut.* Wetland Internatinal-IP Katalog dalam Terbitan (KDT). Bogor, 163 hal.

Agus, F. dan I.G.M Subiksa. 2008. Lahan Gambut Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan. Balai Penelitian dan World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor. 40 hal

Agus, F., Markus, A., Ali., J. dan Masganti. 2016. Lahan Gambut Indonesia. G conservation Cervice. FAO. Land and Water Development Division. Fao. Rome.

Akbar, A., Sumardi R. Hadi Purwanto dan M.S. Sabarudin. 2011. Studi Sumber Penyebab Terjadinya Kebakaran dan Respon Masyarkat dalam Rangka Pengendalian Kebakaran Hutan Gambut diareal Mawas Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 8(5): 287-300.

Alwi, M. 2006. Perubahan Kemasaman Tanah Gambut Dangkal Akibat Pemberian Bahan Amelioran. *Jurnal Tropikal.* 12(20: 77-83.

Arocena, J.M dan C. Opio. 2003. Prescribed Fire-Induced Changes in Properties of Sub-Boreal Forest Soils. Geoderma 113:1-16.

Armanto, M.E dan E. Wildayana 1998. Analisis Permasalahan Kebakaran Hutan dan Lahan dalam Pembangunan Pertanian dalam Arti Luas. *Lingkungan dan Pembangunan.* 18 (4): 304-318.

Arsyad, S. 2012. Konservasi Tanah dan Air. Bogor. IPB Press. Edisi Kedua.

Badan Penanggulangan Bencana. 2019. Bnpg.go.id. Diakses pada Juni 2019.

Balai Penelitian Tanah. 2005. *Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah*. Bogor. 1 hal.

Barus, N., M.M.B. Damanik dan Supriadi. 2013. Ketersediaan Nitrogen Akibat Pertumbuhan Tanaman Jagung *(Zea mays* L.) *Jurnal Online Agroteknologi*, 1(3): 2337-6597.

Basri, H., M.R. Alibasyah dan L. Indriansyah. 2006. Perubahan Beberapa Sifat Fisik dan Kimia Gambut Jambo Aye Aveh Utara Akbiat perlakuan Berbagai Kedalaman Drainase. *Agrista*. 10 (1): 29-35.

Charman, D. 2002. *Peatlands and Environmental Change*. John Wiley & Sons. Ltd. England.

Darmawan, B., Y. I. Siregar, Sukendi, and S. Zahrah. 2015. *Physical and Chemical Peatsoil Properties Assesment in Kampar Penisular region, Sumatera. Indonesia.* International Journal of Science and Research. 4(8): 64-69.

Daryono, H. 2009. Potensi, Permasalahan dan Kebijkan yang Diperlukan dalam Pengelolaan Hutan dan Lahan Rawa Gambut Secara Lestari. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 6(20): 71-101.

Darwiyati, W. dan M. Nurhaedah. 2010. Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan Terhadap Sifat Fisik Tanah. *Jurnal Mitra Hutan Tanaman*, 5(1): 27-37.

De Bano, L., F. D.G. Neary and P.F. Foliot. 1998. *Fire in Forest Vol 1 Forest Fire Behaviour and Effect.* Jhon Wiley and Sons, Inc. Canada. USA. 171-180.

Deddy, A. 2001. Pemantauan dan Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan. *Dalam.*Prosiding Seminar Sehari Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Aktivitas Sosial Ekonomi dalam Kaitannya dengan Penyebab dan Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan di Sumatera. Bandar Lampung. 11 Oktober 2001: 11-20

Dombeck, M., L. Laverty, and J. Wilhams. 2000. *Protecting people and Sustaining Resource in Fire-adapted Ecosystem: a Management Respons to The General Accounting Office Report*. GAO/RCED-99-66. October 2000. National fire Plan.

Fadhilah, N. 2010. Analisa Kadar Karbon di dalam Tanah Perkebunan Kelapa Sawit PT. Minanga Organ Secara Titrimetri. *Karya Ilmiah*, Program Studi D-3 Kimia Analisi Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Fitliyah, Nurjaya dan Syekhfani. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk KCl Terhadap N, P, K tanah dan Serapan Tanaman pada Inceptisol untuk Tanaman Jagung di Situ Hilir, Cibungnbulang, Bogor. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 3(2): 329-337.

Firdaus, L.N., Sri. W. Syafii. Dan W., Nursal. 2018. Ekofisiologi Tumbuhan Pasca Kebakaran. UNRI Press. Pekanbaru. 83 hal.

Garcia, E.G., V. Andreu and J.L. Rubio. 2000. *Changes in Organic Matter, Nitrogen, Phosphorus and Cation in Soil as a Result of Fire and Water Erosion in a Mediterranean Landscape.* Euro. J. Soil Sci. 51 : 201-210.

Hardjowigeno, S. 2010. *Ilmu Tanah.* Akademika Pressindo. Bekasi Timur. 288 hal.

Hasibuan, B.A. 2006. *Ilmu Tanah.* Universitas Sumatera Utara. Fakultas Pertanian. Medan.

Hasoloan, D. 2001. Kebijakan Rencana Tata Guna Lahan Untuk Perkebunan dan HTI, serta Dampaknya Terhadap Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Jambi. *Dalam*: Prosding Seminar Sehari Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Aktivitas Sosial Ekonomi dalam Kaitannya dengan Penyebab dan Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan di Sumatera. Bandar Lampung. 11 Oktober 2001: 49-58.

Hatta, Muhammad. 2008. Dampak Kebakaran Hutan Terhadap Sifat-Sifat Tanah di Kecamatan Betsidang Kabupaten Langkat. *Skripsi.* Medan: Universitas Sumatera Utara.

Houk, R. 2015. *Earth Notes After a Fire, Pioneer Plants*. Available at http://knau.org/earth-notes-after-fire-pioneer-plants. Diakses pada 10 April 2021.

Husen, E., M. Anda, M. Noor, H.s. Mamat, Maswar, A. Fahmi dan Y. Sulaeman. 2012. Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan. *Dalam* Prosiding Seminar Nasional. Bogor Mei 2012.

http://modis-catalog.lapan.go.id/monitoring/hotspot. Diakses pada 1 Maret 2020

Ikhsani. 2013. Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Hutan Rawa Gambut Menjadi Hutan Tanaman Industri (HTI) *Acacia Crasicarpa* Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah Gambut.

Iswanto, D.S 2005. Perubahan Sifat Fisik dan Kimia Gambut pada Lahan Bekas Terbakar di Tegakan *Accacia crassicarpan* PT. Sebangun Bumi Andalas. Wood Industries. Sumatera Selatan. *Skripsi.* Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Irwandi, dan Ismail. 2016. Upaya Penanggulangan Kebakaran Hutan dan lahan di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan Timur. *Jurnal AGRIFOR*, Vol 2: 201-210.

Kirniadi, A.J., A. Zuraida, dan Ilhamiyah. 2014. Survei Status Kesuburan Tanah di Lahan Usaha Tani pada Lahan Pasang Surut Kabupaten Banjar. *Jurnal Media Sains*, 7(1): 53-59.

Kim, C., W.K. Lee, Y.K. Kim, and J.Y. Jeong. 1999. *Short-term Effect of Fire on Soil Properties in Pinus Desiflora Stands.* J. For. Res. 4: 23-25.

Kurnain, A., T. Notohadikusomo, B. Radjaguguk, and Sri Hastuti. 2001. *The State of Decomposition of Tropical Peat soil Under cultivated and Fire Damage Peatland.* Pp 168-178. In Rieley, and Page (*Eds*). Jakarta Symp. Proc. On Peatlands for People: Nat. Res. Funct and Suntain. Manag.

Kurniasari, F., Syahrul, K., Lenny, S.N., dan D. Rachmandi. 2021. Analisis Sifat Kimia Gambut Pasca Kebakaran dengan Berbagai Upaya Pemulihan di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Tumbang Nusa, Kalimantan Tengah. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan.*8(01): 221-230.

Krisnohadi. A. 2011. Analisis Pengembangan Lahan Gambut Untuk Tanaman Kelapa Sawit Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Perkebunana dan Lahan Tropika*, Vol. 1(2): 1-7.

Limin, S.H. 2006. Pemanfaatan Lahan Gambut dan Permasalahannya. Workshop gambut dengan tema Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Pertanian, Tepatkah? Kerjasama Antara Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) dan Kementrian Koordinator Kesejahteraan Rakyat Jakarta, 22 November 2006.

M. Anang, F dan Subowo. 2012. Dampak Kebakaran Lahan Terhadap Kesuburan Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah Serta Alternatif Penanggulangan dan Pemanfaatannya. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. Vol 6(2): 89-100.

Masganti. 2003. Kajian Upaya Meningkatkan Daya Penyediaan Fosfat dalam Gambut Oligotrofik. *Disertasi.* Program Pascasarjana UGM. Yogyakarta. 355 hal.

Marliani, V.P. 2011. Analisis Kandungan Hara N dan P Serta Klorofil Tebu Transgenik IPB 1 yang Ditanam di kebun Percobaan Pg Djatir Oto, Jawa Timur. *Skripsi*, Program Studi Manajemen Sumber Daya Lahan Departemen Ilmu Tanah dan Sumber daya Lahan Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

Marjenah. 2007. Dampak Kebakaran Hutan Terhadap Kondisi Iklim Mikro di Hutan Penelitian Bukit Soeharto. *Tesis.* Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Mintari. A, Dwi., dan M, F, Togar. 2019. Beberapa Sifat Fisik dan Kimia Tanah Gambut Terbakar dan Tidak Terbakar di Desa Sungai Besar Kabupaten Ketapang. *Jurnal Huan Lestari*, Vol. 7 (2) : 947-955.

Mulyani, A. dan M,. Noor. 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Pertanian di Lahan Gambut. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 27-44 hal.

Mukhlis. 2011. Karakteristik Kimia Tanah Andosol pada Beberapa Kemiringan Lereng di Taman Hutan Raya Bukit Barisan Kebupaten Karo. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara Medan.

Najiyati, S., Muslihat, L., dan I.N.N. Siryadiputra. 2005. Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan. Proyek *Climate Change*

Forest and Peatlands in Indonesia. Wetlands International-Indonesia Program Wildlife Habitat Canada. Bogor. Indonesia 241 hal.

Njurmana, G.ND., M. Hidayatullah dan T. Butarbutar. 2008. Kondisi Tanah pada Sistem Kaliwu dan Mamar di Timor dan Sumba. *Info Hutan*, 5(1): 45-51.

Noor, M. 2010. *Lahan Gambut; Pengembangan, Konservasi dan Perubahan Iklim*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 208 hal.

Nugroho, Y. 2009. Analisis Sifat Fisik-Kimia dan Kesuburan Tanah pada Lokasi Rencana Hutan Tanam Industri PT Prima Multi Buana. *Jurnal Hutan Tropis Bornco*, 10(27): 222-229.

Nugroho, T.C. 2014. Analisis Sifat Kimia Tanah Gambut yang Dikonversi Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit di kabupaten Kampar. *Skripsi.* Fakultas Pertanian Universitas Islam Negeri Sultas Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Nurahmi, E., Nurhayati, dan Ulfa. 2010. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elais guineensis* Jacq) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Seprint. *Agrista*, 14(3): 100-104.

Nurhidayati. 2017. Kesuburan dan Kesehatan Tanah. Intimedia. Malang. 293 hal.

Nurida, N dan Jubaedah. 2014. Konservasi Tanah Menghadapi Perubahan Iklim. Jakarrta. IAAD Press. 53-55 hal.

Permana, R.P. dan I. Kurniawan. 2011. Akar Penyebab dan Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan di Sumatera. *Dalam*: Prosiding Seminar Sehari Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Aktivitas Sosial Ekonomi dalam Kaitannya dengan Penyebab dan Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan di Sumatera. Bandar Lampung. 11 Oktober 2011: 40-48.

Penington, P., M. Laffan, R. Lewis, and P. Otahal. 2001. *Assessing The Long Term Impact of Forest Harvesting and High Intensity Broadcast Burning on soil Properties at The Warra LTER Site.* Tasforest. 13(2): 291-301.

Priandi, R.N. 2006. Dampak Kebakaran Hutan terhadap Tumbuhan Bawah dan Sifat Kimia Tanah di Hutan pendidikan Gunung Walat-Sukabumi. *Skripsi.* Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Pulonggo, B.P., Syaiful. A., M. Mulyanto., dan S. Sabiham. 2019. Dinamika Hara pada Lahan Gambut dengan Penggunaan Lahan Kelapa Sawit, Semak dan Hutan Sekunder. *Journal of Natural Resources and Environmental Management.* 9(3): 692-699.

Raharjo, S. 2015. Cara Uji Independent Sample T-Test dan Interpretasi dengan spss. (http://www.spssindonesia.com) diakses pada 17 Juni 2020.

Ratmini, S. 2012. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pengembangan Pertanian. *Jurnal lahan Suboptimal*, 1(2): 197-206.

Rosmarkam, A. Dan N.W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisus. Yogyakarta.214 hal.

Rianawati, S, 2005. Kajian Faktor Penyebab dan Upaya Pengendalian Kebakaran Lahan Gambut oleh Masyarakat di Desa Salat Makmur Klaimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis Borneo*, 1(7): 51-59.

Saharjo, B. H and A. D. Nurhayati. 2005. Changes in Chemical and Psysical Properties of Hemic Peat Under Fire-Based Shifting Cultivation. *Tropics*, 14(3): 263-268.

Sasli, I. 2011. Karakteristik Gambut Dengan Berbagai Bahan Amelioran Dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut. *Jurnal agrovigor*, 4(1) : 42-50.

Sagala. P.S. 2014. Dampak Kebakaran Hutan Terhadap Sifat Fisika dan Kimia Tanah di Kabupaten Samosir. *Skripsi*. Medan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.

Setiawan HK. 1991. Akibat Pemanfaatan Atas Sifat-Sifat Hidrologi Gambut Sehubung dengan Tingkat Perombakan. *Tesis*. Dep. Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Setijono, D. 2001. Kebijakan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia: PP. No. 4/2001. *Dalam*: Prosiding Seminar Sehari Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Aktivitas Sosial Ekonomi dalam Kaitannya dengan Penyebab dan Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan di Sumatera. Bandar Lampung. 11 Oktober 2001: 21-27.

Silahoy, C. 2012. Efek Pupuk KCL dan SP-36 terhadap Kalium Tersedia, Serapan Kalium dan Hasil Kacang Tanah (Arachis hypogea) pada Tanah Brunziem. *Bul Agron*. 36(2): 126-132 hal.

Soewandita, H. 2008. Studi Kesuburan Tanah dan Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Tanaman Perkebunan di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Sains dan Teknologi Inonesia*, 10(2): 128-133.

Soil Survey Staf. 1998. Kunci Taksonomi Tanah. Edisi Kedua Bahasa Indonesia. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. IPB. Bogor.

Standar Nasional Indonesia. SNI 13-346793-2002. Metode Pengujian Kadar Air, Kadar Abu, dan Bahan Organik Dari Tanah Gambut dan Tanah Organik Lainnya.

Subagyo, H. Anny. M., dan Hikmatullah. 2004. Karakteristik dan Potensi Tanah Masam Lahan Kering di Indonesia. *Dalam.* Prosiding Simposium Nasional Pendayagunaan Tanah Masam. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor. 1-32 hal.

Sulaeman, Suparto dan eviati. 2005. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk.* Balai Penelitian Tanah Bogor. 136 hal.

Sulaeman, Suparto dan Eviati. 2005. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk.* Balai Penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengenmbangan Pertanian Departmen Pertanian. Bogor. 3-27 hal.

Sulastri. U. 2006. Perubahan Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Akibat Kebakaran Lantai Hutan. *Thesis.* Program Studi Ilmu Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sutedjo. M. 2010. *Pupuk dan Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 139 hal.

Sutedjo. M. Dan A.G. Kartasapoetra. 2005. Pengantar Ilmu Tanah. Rineka Cipta. Jakarta. 139 hal.

Suprianto, T. 2012. *Kesatuan Pengelolaan Hutan: Menuju Pemanfaatan Hutan Lestari*. Kementrian Kehutanan. Jakarta. 36 hal.

Suriadikarta, D dan Sutriadi, T. 2007. Jenis-Jenis Lahan Berpotensi Untuk Pengembangan Pertanian di Lahan Rawa. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol 26(3): 115-122.

Syaufina, L. et al. 2005. Formulasi Sistem Penilaian pada Areal Bekas Terbakar untuk Pengelolaan Hutan Berkelanjutan. *Laporan Akhir*. Bogor. IPB

Syahrudin, A. dan Nuraini. 1997. Identifikasi Gambut di Lapangan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor. 120 hal.

Taruanja, F. 2009. Pegendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Kawasan Konservasi Kamojang Garut, Jawa Barat. *Skripsi*, Departemen Silvikultur Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.

Wasis, B., B. Hero Saharjo, dan R. Deslia Waldi. 2019. Dampak Kebakaran Hutan pada Flora dan Sifat Fisik Tanah Mineral di Kawasan Hutan Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 10(1) : 40-44.

Wasis, B. 2013. Dampak Kebakaran Gambut Terhadap Ketersediaan Unsur Hara dan Keracunan Unsur Hara Mikro di Kawasan Pertanian, Lokasi PU VI Desa Kuala Satong, Kecamatan Matan Hilir Utara, Kabuaten Ketapang, Provinsi Kalimantan Barat. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Wibisono, Iwan Tri Cahyo; Labueni Siboro; dan I nyoman N, Suryadiputra 2005. *Panduan Rehabilitasi dan Teknik Silvikultur di Lahan Gambut*. Bogor: Wetlands International-IP.

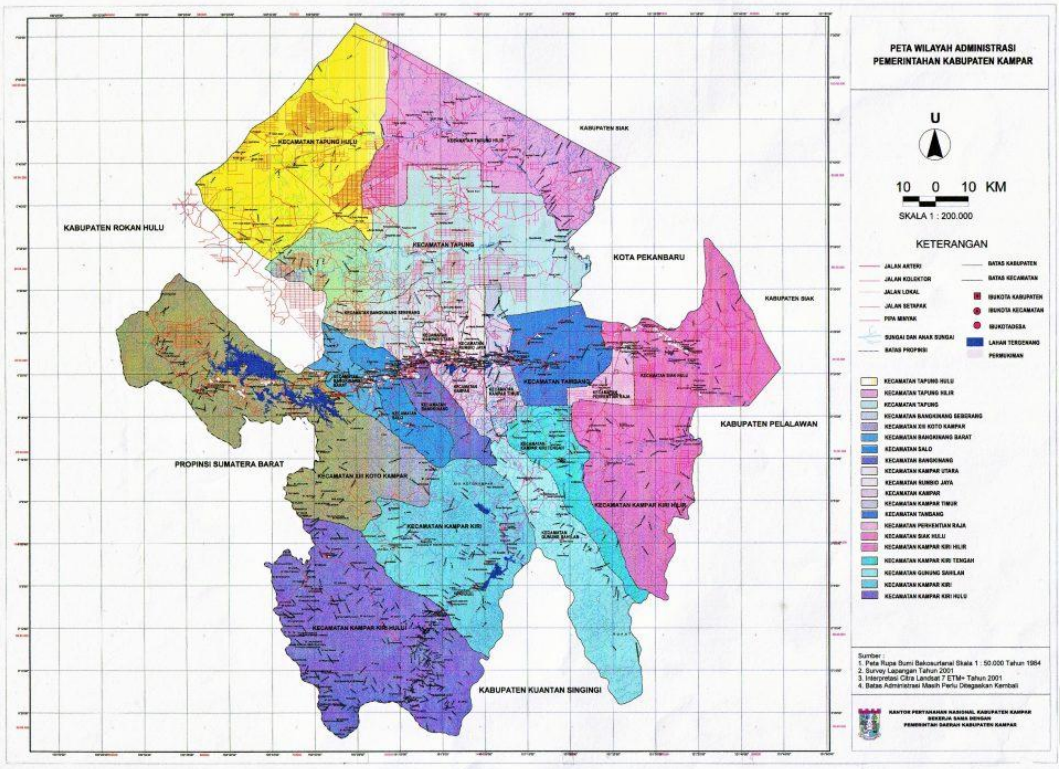
Widywati, E. dan Tati R. 2010. Memahami Sifat-sifat Tanah Gambut untuk Optimasi Pemanfaatan Lahan Gambut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Bogor.

Widyasari, E. H. N. A. 2008. Pengaruh Sifat Fisik dan Kimia Tanah Gambut Dua Tahun Setelah Terbakar dalam Mempengaruhi Pertumbuhan *Acaciia crassicarpa* A. Cunn.Ex Benth di Areal Iuphhk-Hk Pt, Sebangun Bumi Andalas Wood Industries. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.

Yondra, Nelvia., Wawan. 2017. Kajian Sifat Kimia Lahan Gambut pada Berbagai Landuse. Agric, 29(2) :103-112.

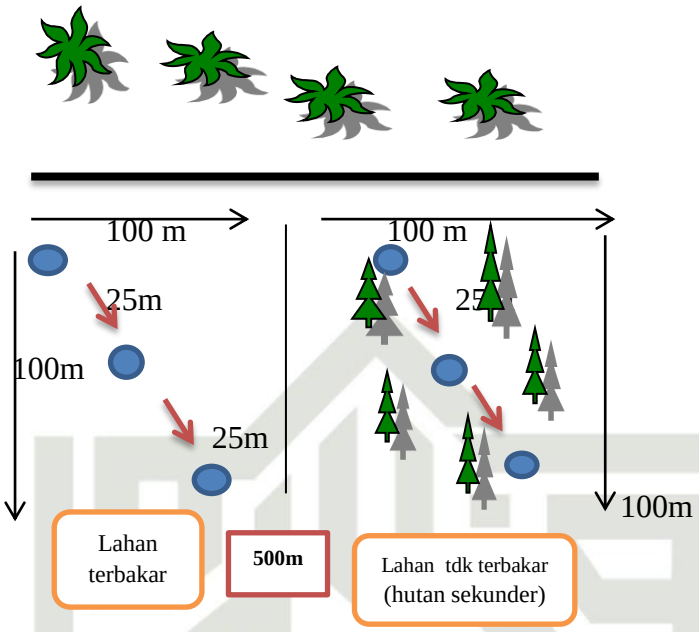
Yudasworo, D.I. 2001. Dampak Kebakaran Hutan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah (Studi Kasus di Hutan Sekunder Haurbentus jasinga-Bogor). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Lampiran 1. Peta Wilayah Kampar



Sumber: Peta Tematik Indonesia, 2019

Lampiran 2. Sketsa Lokasi Penelitian



U

Ket :
- jalan
- Batas lahan terbakar dengan tidak terbakar (hutan sekunder)
- Hutan sekunder
- Perkebunan kelapa sawit
- Titik pengambilan sampel
- Jarak antara pengambilan sampel perplot
- Jarak antara lahan terbakar dengan lahan tidak terbakar

Lampiran 3. Kriteria Penilian Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah BPT

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
C-org	<1.00	1.00-2.00	2.00-3.00	3.00-5.00	>5.00
C/N	<5	5-10	11-15	16-25	>25
N-Total	<0.10	0.10-0.20	0.21-0.50	0.51-0.75	>0.75
P-Bray-1	<4	5-7	8-10	11-15	>15
P-Olsen	<5	5-10	11-15	16-20	>20
P-Total (25% HCL)	<15	15-20	21-40	41-60	>60
K-Total	<10	10-20	21-40	41-60	>60
KTK	<5	5-16	17-24	25-40	>40
Kation-Kation Basa					
Ca	<2	2-5	6-10	11-20	>20
Mg	<0.3	0.4-1.0	1.1-2.0	2.1-8.0	>8.0
K	<0.1	0.1-0.3	0.4-0.5	0.6-1.0	>1.0
Na	<0.1	0.1-0.3	0.4-0.7	0.8-1.0	>1.0

Sifat Tanah	Sangat Masam	Masam	Agak Masam	Netral	Agak Alkalis	Alkalis
pH H_2O	<4.5	4.5-5.5	5.6-6.5	6.6-7.5	7.6-8-5	>8.5

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2005).

Lampiran 4. Pengolahan data SPSS *Independent Sample t Test* pH

Group Statistics

	Jenis Tanah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pH	Tanah Pasca Kebakaran	3	52,4333	3,84231	2,21836
	Tanah Tidak Terbakar	3	50,9667	4,01539	2,31828

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
pH	Equal variances assumed	4,705	0,096	0,573	4	0,597	0,16333	0,28503	-0,62805	0,95471
	Equal variances not assumed			0,573	2,600	0,612	0,16333	0,28503	-0,82811	1,15477

Lampiran 5. Pengolahan data SPSS *Independent Sample t Test* C-Organik

Group Statistics

	Jenis Tanah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
C-Organik	Tanah Pasca Kebakaran	3	52,433	3,8423	2,2184
	Tanah Tidak Terbakar	3	50,967	4,0154	2,3183

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
C-Organik	Equal variances assumed	0,001	0,974	0,457	4	0,671	1,4667	3,2087	-7,4420	10,3754
	Equal variances not assumed			0,457	3,992	0,671	1,4667	3,2087	-7,4488	10,3822

Lampiran6. Pengolahan data SPSS *Independent Sample t Test* N-Total

Group Statistics

	Jenis Tanah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
N-total	Tanah Pasca Kebakaran	3	52,4333	3,84231	2,21836
	Tanah Tidak Terbakar	3	50,9667	4,01539	2,31828

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
N-Total	Equal variances assumed	8,226	0,046	-0,235	4	0,826	-0,04333	0,18415	-0,55461	0,46795
	Equal variances not assumed			-0,235	2,263	0,834	-0,04333	0,18415	-0,75367	0,66700

Lampiran 7. Pengolahan data SPSS *Independent Sample t Test* Posfor

Group Statistics

	Jenis Tanah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
P-tersedia	Tanah Pasca Kebakaran	3	52,4333	3,84231	2,21836
	Tanah Tidak Terbakar	3	50,9667	4,01539	2,31828

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
P-Tersedia	Equal variances assumed	3,765	0,124	3,042	4	0,038	20,53333	6,75090	1,78984	39,27683
	Equal variances not assumed			3,042	2,353	0,076	20,53333	6,75090	-4,71008	45,77675

Lampiran 8. Pengolahan data SPSS *Indepent Sample t Test* Kalium

Group Statistics

	Jenis Tanah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kalium	Tanah Pasca Kebakaran	3	52,4333	3,84231	2,21836
	Tanah Tidak Terbakar	3	50,9667	4,01539	2,31828

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
Kalium	Equal variances assumed	0,676	0,457	0,496	4	0,646	0,03000	0,06046	0,676	0,457
	Equal variances not assumed			0,496	3,630	0,648	0,03000	0,06046		

Lampiran 9. Pengolahan data SPSS *Independent Sample t Test* KTK

Group Statistics

	Jenis Tanah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KTK	Tanah Pasca Kebakaran	3	52,4333	3,84231	2,21836
	Tanah Tidak Terbakar	3	50,9667	4,01539	2,31828

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
KTK	Equal variances assumed	1,635	0,270	0,117	4	0,912	0,6000	5,1276	-13,6365	14,8365
	Equal variances not assumed			0,117	2,510	0,916	0,6000	5,1276	-17,6769	18,8769

Lampiran 10. Dokumentasi Pengambilan Sampel Penelitian di Lapangan

Pengukuran dan Pemasangan Pancang Tanah Pada Lokasi Pasca Terbakar

Tanah Gambut Pasca Terbakar

Pengambilan Sampel

Pengukuran Jarak Pengambilan Sampel

Lokasi Lahan Gambut Tidak Terbakar

Pengambilan Sampel

Sampel Tanah Komposit

Sampel Tanah Ditimbang Untuk Analisis

Sampel tanah yang dikering anginkan

Sampel Tanah Komposit Yang Siap Dianalisis diLaboraturium

Sampel Tanah Komposit Yang Siap Dianalisis diLaboraturium